PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

To:

United States Patent and Trademark Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 01 December 1998 (01.12.98)	
International application No. PCT/EP98/02204	**Applicant's or agent's file reference** P96162WO/EK03-3
International filing date (day/month/year) 15 April 1998 (15.04.98)	**Priority date** (day/month/year) 29 April 1997 (29.04.97)
Applicant DASSOW, Heiko et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

[X] in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

09 November 1998 (09.11.98)

[] in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election [X] was

[] was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO **34, chemin des Colombettes** **1211 Geneva 20, Switzerland**	Authorized officer N. Lindner
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:
H04L 12/00	A2	WO 98/49806
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 5. November 1998 (05.11.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/02204

(22) Internationales Anmeldedatum: 15. April 1998 (15.04.98)

(30) Prioritätsdaten:
197 17 948.7 29. April 1997 (29.04.97) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: DEUTSCHE TELEKOM AG [DE/DE]; Friedrich-Ebert-Allee 140, D-53113 Bonn (DE).

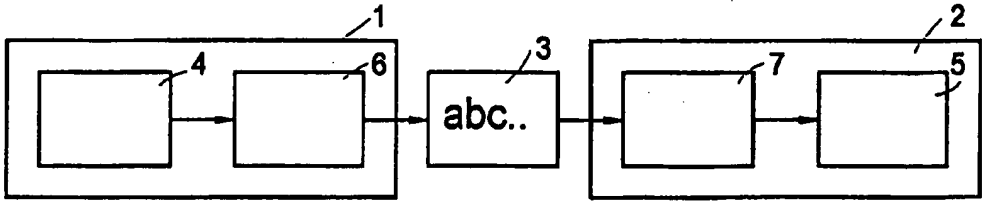
(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: DASSOW, Heiko [DE/DE]; Gartenstrasse 4, D-64347 Griesheim (DE). FROHNHOFF, Birgit [DE/DE]; Pupinweg 26, D-64295 Darmstadt (DE). TERLINDE, Egbert [DE/DE]; Ludwigstrasse 7, D-64390 Erzhausen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

(54) Title: METHOD FOR TRANSFERRING INFORMATION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ÜBERTRAGUNG VON INFORMATIONEN



(57) Abstract

The invention relates to a method for transferring information whose configuration is defined by formal language characterized by Abstract Syntax Notation One (ASN.1) for the definition of data structures. Transfer occurs in the form of a coded text, preferably as a clear text code. This enables the use of widely available text-oriented transfer means. The inventive method also enables an error search to be carried out without the use of additional tools.

(57) Zusammenfassung

Bei einem Verfahren zur Übertragung von Informationen, deren Aufbau durch die mit Abstrakte Syntax-Notation Eins (ASN. 1) bezeichnete formale Sprache zur Definition von Datenstrukturen definiert ist, erfolgt die Übertragung in als Text codierter Form, vorzugsweise als Klartext-Codierung. Dadurch ist die Verwendung textorientierter Übertragungsmedien, die weit verbreitet sind, möglich. Ferner wird eine Fehlersuche ohne zusätzliche Werkzeuge ermöglicht.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Verfahren zur Übertragung von Informationen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übertragung von Informationen, deren Aufbau durch die mit Abstrakte Syntax-Notation Eins (ASN.1) bezeichnete formale Sprache zur Definition von Datenstrukturen definiert ist.

Es wird auf folgende Literatur Bezug genommen:

[NMFTR107] Network Management Forum
Forum TR107: ISO/CCITT and Internet Management: Coexistence and Interworking Strategy
Issue 1.0 September 1992

[M.3010] ITU-T Recommendation M.3010
Maintenance: Telecommunications Management Network
Principles for a Telecommunications Management Network 10/92

[X.160] ITU-T Recommendation X.160
Data Networks and Open System Communications
Public Data Networks - Maintenance
Architecture for Customer Network Management Service for Public Data Networks 7/94

...

[X.200] Data Networks and open system communications
Open System Interconnection -
Model and Notation
Information Technology -
Open System Interconnection
Basic Reference Model
Geneva, 1994

[X.208] ITU-T Recommendation X.208
Specification of abstract syntax notation one
(ASN.1)
Information technology
Open System Interconnection 1988

[X.209] ITU-T Recommendation X.209
Specification of Basic Encoding Rules for
Abstract Syntax Notation One (ASN.1)

[X.710] ITU-T Recommendation X.710
Data Communication Networks
Open Systems Interconnection
Common Management Information Service Definition
for CCITT Applications
Geneva, 1991

[X.711] ITU-T Recommendation X.711
Data Communication Networks
Open Systems Interconnection
Common Management Information Protocol
Specification for CCITT Applications
Geneva, 1991

[X.722] ITU-T Recommendation X.722
Data Communication Networks
Open Systems Interconnection
Structure of Management Information

...

Guidelines for the Definition of Managed Objects
Geneva, 1992

[RFC1157] Network Working Group RFC 1157
Simple Network Management Protocol(SNMP)

[RFC1085] Network Working Group RFC 1085
ISO Presentation Services on top of TCP/IP-based internets
M. Rose, Performance Systems International
K. McCloghrie, Hughes LAN Systems
December 1988

[RFC1189] Network Working Group RFC 1189
Common Management Information Services and Protocols for the Internet (CMOT and CMIP).
U.S. Warrier, L. Besaw, L. LaBarre, B.D. Handspicker.
historic protocol, not recommended status
Oct-01-1990.

[RFC1214] Network Working Group RFC 1214
OSI Internet Management: Management Information Base
L. Labarre
historic protocol, not recommended status
April 1991

[RFC0793] Network Working Group RFC 0793
Transmission Control Protocol
J. Postel. September 1981

OSI Abstract-Data Manipulation API (XOM)
CAE Specification
Issue 3
x/Open Company Ltd

...

ISBN 1 85912 175 6

Ferner werden folgende Abkürzungen verwendet:

ASN.1	Abstract Syntax Notation One	[X.208]
BER	Basic Encoding Rules	[X.209]
CMIP	Common Management Information Protocol	[X.711]
CMIPDU	Common Management Information Protocol Data Unit	[X.711]
CMIS	Common Management Information Service	[X.710]
CNM	Customer Management Network	[X.160]
DCF	Data Communication Function	
DCN	Data Communication Network	
GDMO	Guidelines for the Definition of Managed Objects	[X.722]
OSI	Open System Interconnection	[X.200]
SNMP	Simple Network Management Protocol	[RFC1157]
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	[RFC0793]
TMN	Telecommunication Management Network	[M.3010]
XOM	X-OPEN, Interface for handling ASN.1	

Die Abstrakte Syntax-Notation Eins (Abstract Syntax Notation 1 (ASN.1) [X.208] dient zur formalen Spezifikation von Datentypen. Sie wird unter anderem zur plattformunabhängigen Definition verschiedener Dienste und Protokolle des OSI-7-Schichtenmodells (Open System Interconnection [X.200]) verwendet. Damit die gespeicherte Information, deren Struktur durch ASN.1 festgelegt ist, übertragen werden kann, gibt es eine Reihe von Verfahren, wie zum Beispiel die Basic Encoding Rules (BER) [X.209], zur Codierung von ASN.1 Werten. Die BER-codierte Information kann dann mit Hilfe eines beliebigen Verfahrens binär übertragen werden. In der Regel werden hierfür Übertragungsprotokolle aus der TCP/IP oder OSI Familie benutzt.

...

Zur Zeit gilt die Übertragung der verschiedenen in ASN.1 definierten Protocol Data Units (PDU) der Schicht 7 des OSI-7-Schichtenmodells mit Hilfe eines rein OSI-basierten Protokollstacks als sehr aufwendig. Aus diesem Grunde wird häufig entweder auf die Verwendung dieser Protokolle verzichtet, oder die unteren Schichten des OSI-Protokollstacks werden durch ein bereits vorhandenes TCP/IP Protokoll ersetzt. Beispielhaft für eine Reihe dieser Verfahren sei hierfür das CMIP over TCP/IP (CMOT) [RFC1189] erwähnt.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile bei der binären Übertragung von Informationen, deren Struktur durch ASN.1 festgelegt ist, zu vermeiden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Übertragung in als Text codierter Form erfolgt. Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, daß eine Klartext-Codierung erfolgt, bei der der codierte Inhalt ohne Hilfsmittel lesbar ist.

Die Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens beruhen im wesentlichen darauf, daß textorientierte Übertragungsprotokolle in der Regel sehr weit verbreitet und damit entsprechend kostengünstiger als binäre Übertragungsverfahren sind. Zusätzlich ist die Fehlersuche bei Klartextcodierung wesentlich einfacher zu realisieren, wodurch die Implementierungskosten für eine konkrete Anwendung deutlich geringer ausfallen. Die Vorteile sind im einzelnen:

- Durch die starke Verbreitung textorientierter Übertragungsprotokolle, wie zum Beispiel eMail, ist die Zahl der Rechner, die mit diesem Protokoll erreicht werden können, deutlich größer als bei binären Übertragungsverfahren.
- Sogenannte Firewalls zur Abgrenzung eines firmeninternen Netzes sind häufig nur für textorientierte

...

Übertragungsprotokolle offen.

- Zur Fehlersuche in den codierten ASN.1-Informationen werden keine zusätzlichen Werkzeuge gebraucht, da die Codierung in für Menschen lesbarer Form vorliegt.
- Durch die Verwendung sehr einfacher Protokolle werden an die zur Codierung und Übertragung benötigte Rechenleistung keine großen Anfordungen gestellt, wodurch sich auch einfache PCs für diesen Zweck eignen.
- Sende- und Empfangseinrichtungen brauchen keinen komplexen Protokollstack zu beinhalten. Die erforderliche Software für textorientierte Übertragungsverfahren ist in vielen Betriebssystemen bereits vorhanden.

Im Gegensatz zu der BER-Codierung ist es bei dem erfindungsgemäßen Verfahren möglich, die empfangenen Daten zu decodieren, ohne auf eine apllikationsinterne Referenz der ASN.1-Definition zugreifen zu müssen.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß zu jeweils einer zu übertragenen Information die Bezeichnung des jeweils nach ASN.1 definierten Datentyps übertragen wird, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, daß die Bezeichnung vorangestellt und durch ein vorgegebenes Trennzeichen, insbesondere ein Gleichheitszeichen, von der Information getrennt wird.

Durch diese Weiterbildung wird eine für den Benutzer besonders vorteilhafte Handhabung des erfindungsgemäßen Verfahrens dadurch ermöglicht, daß die als Text codierte Form der Information mit Hilfe einer standardmäßig verfügbaren Ausgabeeinrichtung darstellbar ist. Ebenso ist eine Eingabe durch den Benutzer sowie eine dauerhafte Speicherung der als textcodierten Informationen in einfacher Weise möglich.

...

Als Protokoll für das Management öffentlicher Telekommunikationsnetze - im folgenden auch Netze genannt - wird zukünftig hauptsächlich CMIP [X.711] verwendet werden. Telekommunikationsnetze können in diesem Zusammenhang Netze zur Sprach-, Daten- und Bildübertragung sein. Der Aufbau der CMIPDU ist mit Hilfe von ASN.1 formal definiert worden. Die mittels CMIPDUs übertragene Managementinformation ist entsprechend der Basic Encoding Rules codiert. Insbesondere bei langen Distanzen oder aufgrund von hohen Qualitätsanforderungen kann auf die Vorteile eines OSI-Protokollstacks zur Übertragung der CMIP basierten Managementinformationen nicht verzichtet werden. Daneben gibt es aber auch Einsatzzwecke, für die eine wesentlich einfachere und kostengünstigere Lösung zur Übertragung von Managementinformationen ausreichend ist. Neben der Umsetzung von CMIP auf das in lokalen Netzen weitverbreitete SNMP ist auch die Übertragung von CMIP über das - gegenüber den OSI-Protokollen der unteren Protokollschichten - technisch einfachere TCP/IP eine derzeit praktizierte Möglichkeit.

Bei einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist daher vorgesehen, daß die mittels CMIP zu übertragenen Informationen das Management öffentlicher Telekommunikationsnetze betreffen. Bei dieser Weiterbildung ist es letztlich unerheblich, ob die hierfür verwendete Klartextcodierung auf der Tatsache beruht, daß das CMIP in ASN.1 definiert wurde, oder ob die textorientierten Codierregeln unabhängig von dieser Tatsache erstellt wurden.

Außer den bereits aufgezählten Vorteilen des erfindungsgemäßen Verfahrens ist durch diese Weiterbildung, nämlich die textorientierte Übertragung des CMIP, möglich, das CMIP auch dort einzusetzen, wo die aufwendige Übertragung über eine OSI-Protokollstack aus Kostengründen nicht sinnvoll ist.

...

Betreiber öffentlicher Netze werden in Zukunft ihren Kunden eine Managementschnittstelle zur Verfügung stellen, über die die Kunden Managementoperationen, die den Teil des von ihnen gemieteten öffentlichen Netzes betreffen, veranlassen können. Über diese Schnittstelle können dann alle Daten, die die Kunden mit dem Netzbetreiber austauschen möchten, übertragen werden.

Ein Beispiel hierfür sei das Anfordern einer Standleitung zwischen Standort A und B eines kunden-eigenen Netzes. Beide Standorte sind über das öffentliche Netz miteinander zu verbinden. Hierzu ist bei einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, daß die Informationen zwischen einem Teilnehmer und einem öffentlichen Netz beziehungsweise dessen Managementsystemen übertragen werden und ein vom Teilnehmer durchzuführendes Management des Netzes betreffen.

Die Erfindung kann insbesondere derart ausgestaltet werden, daß eine eMail-Schnittstelle für die textcodierten Informationen gebildet wird. Durch diese Weiterbildung wird Kunden eine kostengünstige, aber trotzdem zuverlässige Schnittstelle zum Netzbetreiber angeboten. Dabei muß nicht auf die Vorteile von CMIP als Managementprotokoll verzichtet werden.

Durch eine solche Schnittstelle zwischen kunden-eigenem Managementsystem und dem Managementsystem des Netzbetreibers wird es dem Kunden ermöglicht, Managementoperationen nicht nur auf sein lokales Netz beschränkt auszuführen, sondern auch den von ihm genutzten Teil des öffentlichen Netzes miteinzubeziehen. Man bezeichnet dies als Customer Network Management. Eine typische Anwendung hierfür liegt zum Beispiel in der kundenindividuellen Konfiguration des Netzes. Weiterhin gehören auch das sofortige Melden erkannter Fehler an den Kunden und die zur Verfügungstellung

...

bestimmter statistischer Daten zu dem Themenbereich des CNM.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß durch die Verwendung von Zeichentabellen zur Codierung und Decodierung der Information eine einfache und flexible Anpassung an den beschränkten Zeichenvorrat des Übertragungssystems möglich ist. Wenn beispielsweise ein Übertragungsprotokoll nicht in der Lage ist, das "{"- und "}"-Zeichen zu übertragen, so kann statt dessen ein anderes charakteristisches Zeichen verwendet werden, ohne daß die Codierregeln grundsätzlich abgeändert werden müssen. Durch die parallele Verwendung unterschiedlicher Zeichentabellen ist es somit ohne zusätzlichen technischen Aufwand möglich, mehrere Übertragungsmedien mit unterschiedlichen Zeichensätzen innerhalb einer Applikation zu unterstützen.

Eine andere Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß das Codieren und Versenden der Managementinformationen sowie das Empfangen und Decodieren derselben automatisch erfolgen.

Im Bereich des Netzanbieters ist dann jederzeit eine automatische Umsetzung der textorientierten Übertragung auf einen OSI-Protokollstack möglich. Vorteil dieser Architektur ist, daß nicht jeder Kunde einen eigenen OSI-Stack administrieren muß, sondern daß der Netzbetreiber diesen Dienst zentral für alle Kunden anbietet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung anhand mehrerer Figuren dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens,

...

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel, ebenfalls als Blockschaltbild,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Managements eines von einem Teilnehmer genutzten Teils eines öffentlichen Telekommunikationsnetzes und

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer textorientierten Übertragung CMIP-basierter Managementinformationen zwischen CNM-Kunde und Netzbetreiber.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind zwei Managementsysteme 1 und 2 zum Austausch von Informationen über ein textorientiertes Übertragungssystem 3 miteinander verbunden. Die zu übertragende Nutzinformation kann innerhalb der Sende- und Empfangsapplikation 4, 5 bei den Managementsystemen 1, 2 in unterschiedlichen proprietären Datenformaten vorliegen. Der Aufbau dieser Datenformate wird durch die Werkzeuge bestimmt, die bei der Erstellung der Applikationen verwendet werden. Bei 6, 7 wird diese Nutzinformation gemäß ASN.1 und zusätzlich gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren codiert bzw. decodiert.

Fig. 2 zeigt eine mögliche Realisierung der in Fig. 1 dargestellten Architektur. Von in einem ersten Managementsystem 11 bei 13 vorliegenden C-Datenstrukturen werden Informationen zum Managementsystem 12 übertragen, wo sie als C/C++-Datentypen bei 18 abgelegt werden.

Die bei 13 vorliegenden Informationen werden zunächst einer XOM-Schnittstelle 14 zugeführt und dort als XOM-Objekte codiert, damit sie gemäß ASN.1 zu handhaben sind. Diese Objekte werden dann mit dem erfindungsgemäßen Verfahren in textorientierte Übertragungsprotokolle umgewandelt, die als eMail 19 übertragen und vom Managementsystem 12 empfangen werden. Dort werden sie zunächst bei 16 decodiert und in

...

C++-Objekte umgewandelt und danach bei 18 als C/C++-Datentypen abgelegt.

Fig. 3 zeigt ein Scenario bei der Anforderung eines Kunden an den Betreiber eines öffentlichen Netzes, zwei Standorte A, B mit einer Standleitung zu verbinden. Der Kunde setzt dazu über sein Managementsystem 21 am Standort A eine entsprechende Anforderung 24 an das Managementsystem 22 des Netzbetreibers N ab. Dieses prüft die Anfrage auf Realisierbarkeit im eigenen Netz und gibt sie dann an das Managementsystem 23 am Standort B des Kunden weiter (25). Sobald von dort die Meldung 26 eintrifft, daß der zugehörige Teil der Standleitung erfolgreich eingerichtet werden konnte, wird die zugehörige Durchschaltung im öffentlichen Netz erstellt und das Ergebnis "Leitung eingerichtet" dem Standort A mitgeteilt (27).

Fig. 4 verdeutlicht die textorientierte Übertragung CMIP-basierter Managementinformation zwischen einem CNM-Kunden und dem Netzbetreiber. Das Managementsystem 21 am Standort A und das Managementsystem 23 am Standort B des Kunden sind mit dem Managementsystem 22 des Netzbetreibers N über je eine CNM-Schnittstelle 36, 37 verbunden, über die jeweils nach dem erfindungsgemäßen Verfahren klartext-codierte Informationen übertragen werden.

Die Managementsysteme 21, 23 des Kunden haben jeweils Zugriff auf die Netzelemente 34, 35 des Kunden. Dieses erfolgt beispielsweise am Standort A mit Hilfe von CMIP über TCP/IP, während am Standort B SNMP verwendet wird. Das Managementsystem 22 des Netzbetreibers N, dessen Domäne in Fig. 4 durch gestrichelte Linien angedeutet ist, hat Zugriff auf die Netzelemente 31 bis 33 des öffentlichen Netzes. Dieses erfolgt mit CMIP über einen 7-Schichten-OSI-Protokollstack.

...

Der Netzbetreiber N bietet dem Kunden einen CNM-Dienst an, womit der Kunde eine eigene oder vom Netzbetreiber zur Verfügung gestellte Management-Applikation nutzen kann, um seine Management-Anforderungen an das Managementsystem 22 des öffentlichen Netzes weiterzuleiten. Die zu übertragene Managementinformation wird beim Kunden innerhalb seiner Management-Applikation automatisch klartext-codiert und über ein textorientiertes Protokoll an das Managementsystem 22 des Netzbetreibers übertragen. Entweder wird diese Nachricht automatisch durch das Managementsystem 22 des Netzbetreibers bzw. CNM-Dienste-Anbieters empfangen und direkt weiterverarbeitet oder es findet bei 36 und 37 eine Umsetzung auf einen OSI-Protokollstack und eine OSI-basierte Übertragung zu dem Managementsystem des Netzbetreibers statt.

Auch die Übermittlung von Managementinformationen an die Managementsysteme 21, 23 des Kunden kann in vorteilhafter Weise mit dem erfindungsgemäßen Verfahren durchgeführt werden. Hierbei wird durch den Netzbetreiber N automatisch eine in Textform codierte Nachricht an den Kunden weitergeleitet. Die Management-Applikation des CNM-Kunden empfängt und decodiert diese Textnachricht automatisch, um die übertragene Managementinformation weiterzuleiten.

Die erfindungsgemäße ASN.1-Codierung erfolgt nach einem festen Verfahren. Für jeden ASN.1-Typen wird grundsätzlich zuerst der Tag in Form eines sprechenden an die ASN.1-Norm angelehnten Namens (z.B. "INTEGER" für den Universal Tag 2) codiert, dann ein "="-Zeichen als Trennelement eingefügt. Anschließend wird der Wert in der für diesen Typ festgesetzten Art und Weise codiert. Falls ein ASN.1-Datentyp seinerseits aus anderen Datentypen zusammengesetzt ist, werden bei seiner Wert-Codierung auch die Tags und Werte der enthaltenen Datentypen codiert.

...

Es werden zwei Varianten für die Codierrregeln definiert, die beide Gegenstand dieses Patentanspruches sind. Die Standardvariante reicht zur Codierung der ASN.1-Version vollkommen aus und ist entsprechend einfach zu implementieren. Bei der erweiterten Variante wird der Codetext mit zusätzlichen Informationen versehen, die aus der ASN.1-Typendefinition entnommen werden. Hierdurch wird die Fehlersuche sowohl gegenüber der Standardvariante der Klartextcodierung als auch gegenüber der binär-codierten Form deutlich vereinfacht. Jedoch erhöht die Verwendung der erweiterten Variante den Implementierungsaufwand bei der Applikationsentwicklung. Daher ist es auch zulässig, nur einzelne Teile der erweiterten Codierung zu verwenden, sofern dieses im Sender und Empfänger konsistent geschieht. Soweit für die Codierung eines speziellen Datentypes die erweiterte Codiervariante vorgesehen ist, wird diese im folgenden bei den zugehörigen Datentypen erklärt.

In den folgenden Abschnitten werden jeweils bei der Beschreibung der Codierregeln für die einzelnen Datentypen die zugehörige ASN.1-Definition und ein oder mehrere Beispiele für die Codierung angegeben.

BOOLEAN

Die Codierung eines Boolean-Datentypes erfolgt, indem für den Typ der Text "BOOLEAN" und für den Wert wahlweise die Texte "TRUE#" oder "FALSE#" codiert werden:

ASN.1-Definition	Codierung (mehrere Beispiele)
Bol ::= BOOLEAN	BOOLEAN=TRUE#
	BOOLEAN=FALSE#

INTEGER

Ein Integerwert wird durch den Text "INTEGER" gekennzeichnet und der zugehörige Wert im Format einer dezimalen Zahl codiert. Dabei sind nur negative Zahlen mit einem Vorzeichen

...

zu versehen. Die Codierung des Wertes wird durch ein "#"-Zeichen beendet.

ASN.1-Definition	Codierung (mehrere Beispiele)
Int ::= INTEGER	INTEGER=123#
	INTEGER=-123#

BIT STRING

Ein Bit String wird durch den Text "BIT STRING" codiert. Die Wertcodierung erfolgt durch eine binäre Auflistung, die mit "{}"-Zeichen eingeschlossen und durch ein vorangestelltes "B" für binär und die Anzahl der codierten Elemente gekennzeichnet wird. Eine hexadezimale Codierung anstelle der Binärcodierung wird entsprechend über ein "H" gekennzeichnet. Falls die Zahl der Bits nicht ein ganzzahliges Vielfaches von vier ist, sind die undefinierten niederwertigen Bits (diese stehen rechts) mit dem binären Wert "0" zu codieren. Sowohl bei der binären als auch bei der hexadezimalen Codierung ist es entsprechend der ASN.1-Definition möglich, auf die Codierung am Ende stehender Elemente zu verzichten, wenn sie mit dem Wert "0" codiert werden.

Bei der erweiterten Codierung werden die Bezeichner der Elemente aufgezählt, deren Binärwert einer "1" entspricht. Dabei wird der Anfang der Aufzählung durch das "{"-Zeichen und das Ende durch das "}"-Zeichen gekennzeichnet. Als Trennelement innerhalb dieser Aufzählung wird ein "/"-Zeichen benutzt.

ASN.1-Definition	Codierung (mehrere Varianten)
BitStr ::= BIT STRING {	BIT STRING=B5{01100}
ele(0),	BIT STRING=B3{011}
ele(1),	BIT STRING=H2{70}
ele(2),	BIT STRING=H1{7}
ele(3),	

...

ele(4) }	Erweiterte Codierung: BIT STRING={ele(1)/ele(2)} BIT STRING=B5{00000} BIT STRING=B1{0} BIT STRING=H1{0} Erweiterte Codierung: BIT STRING={}

OCTET STRING

Ein Octet String wird durch den Text "OCTET STRING" codiert. Die Wertcodierung erfolgt durch eine binäre Auflistung, die mit "{}"-Zeichen eingeschlossen wird und durch ein vorangestelltes "B" für binär und die Anzahl der codierten Elemente gekennzeichnet wird. Wahlweise kann auch eine hexadezimale Codierung verwendet werden, die entsprechend über ein "H" gekennzeichnet wird. Als Trennelement zwischen den einzelnen Octet-Werten dient ein "/"-Zeichen.

ASN.1-Definition	Codierung
OctStr ::= OCTET STRING	OCTET STRING=B2{11100001/ 11111111} OCTET STRING=H2{E1/FF}

NULL

Die Codierung des ASN.1-Datentyps Null erfolgt durch den Text "NULL=NULL#".

ASN.1-Definition	Codierung
Null=NULL	NULL=NULL#

OBJECT IDENTIFIER

Der ASN.1-Datentyp Object Identifier wird durch den Text "OBJECT IDENTIFIER" codiert. Der Wert wird bei vorangestellter Codierung des Textes "NUMERIC" durch Auflistung der Ordnungsnummern der Knoten im

...

Registrierungsbaum codiert, beginnend vom Wurzelelement bis zum registrierten Element. Getrennt werden die Zahlenwerte dieser Auflistung jeweils durch einen Punkt. Die Codierung des Wertes wird durch ein "#"-Zeichen beendet.

Bei der durch den Text "Symbolic" gekennzeichneten erweiterten Codierung wird anstelle der nicht sehr aussagekräftigen Zahlenfolge ein eindeutiger mnemonischer Bezeichner benutzt. Dazu muß natürlich eine eindeutige bijektive tabellarische Zuordnung zwischen Bezeicher und Object Identifier erstellt werden. Eine Kombination aus mnemonischen Bezeichnern und Ziffernfolge ist nicht zulässig. Die Codierung des Wertes wird durch ein "#"-Zeichen beendet.

ASN.1-Definition	Codierung
Obj ::= OBJECT IDENTIFIER	OBJECT IDENTIFIER=Numeric, 1.2.2.1.4#
	Erweiterte Codierung
	OBJECT IDENTIFIER=Symbolic, systemId#

EXTERNAL

Der Tag des Datentyp External wird durch den Text "EXTERNAL" codiert. Die Wertcodierung dieses Datentypes ergibt sich aus den Codierregeln für die folgende SEQUENCE:

```
SEQUENCE
{
  direct-reference          OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
  indirect-reference        INTEGER OPTIONAL,
  data-value-descriptor     ObjectDescriptor OPTIONAL,
  encoding                  CHOICE
  {
    single-ASN1-type        [0] IMPLICIT ANY,
                                                    ...
```

```
        octet-aligned          [1] IMPLICIT OCTET STRING,
        arbitrary              [2] IMPLICIT BIT STRING
      }
    }
```

REAL

Zahlen im Real-Format werden in wissenschaftlicher Notation codiert. Die Codierung des Wertes wird durch ein "#"-Zeichen beendet.

ASN.1-Definition	Codierung
Real ::= REAL	REAL=1.23E45#

ENUMERATED

Der Tag eines Enumerated-Typs wird durch den Text "ENUMERATED" codiert. Die Wertcodierung erfolgt durch die Angabe der mit dem Element verknüpften Integer-Zahl. Die Codierung des Wertes wird durch ein "#"-Zeichen beendet. Bei der erweiterten Codierung wird das Element identisch zu seinem Definitionstext codiert.

ASN.1-Definition	Codierung
Enum ::= ENUMERATED {	ENUMERATED=1#
a(0),	
b(1),	erweiterte Codierung:
c(2) }	ENUMERATED=b(1)#

SEQUENCE

Der Tag einer Sequence wird durch den Text "SEQUENCE" codiert. Die Codierung des Wertes einer Sequence beginnt mit der Anzahl der codierten Elemente gefolgt von einem "{"-Zeichen und endet mit einem "}"-Zeichen. Bei der weiteren Spezifikation der Wertcodierung muß zwischen zwei Typen der Sequence unterschieden werden:
Bei der einfachen Sequence werden die in der Sequence enthaltenen ASN.1-Typen in der Reihenfolge ihres Auftretens

...

in der Definition codiert. Dazu werden die Positionsnummern jeweils mit einem Komma abgetrennt vorangestellt. Als Trennelement zwischen diesen Typen wird jeweils ein "/"-Zeichen eingefügt. Nicht benutzte optionale Elemente der Sequence werden bei der Codierung einfach ausgelassen, so daß in diesem Fall dann auch das "/"-Zeichen als Trennelement nicht codiert wird.

ASN.1-Definition	Codierung (mehrere Beispiele)
Seq ::= SEQUENCE {	SEQUENCE=2{1,INTEGER=123#/ 3,INTEGER=456#}
a INTEGER,	SEQUENCE=3{1,INTEGER=1#/2, BOOLEAN=FALSE#/3, INTEGER=3#}
b BOOLEAN OPTIONAL,	
c INTEGER }	

Der Wert einer Sequence of wird definiert, indem der eingeschlossene Datentyp entsprechend oft mit vorangestellter Positionsnummer und durch ein "/"-Zeichen voneinander getrennt codiert wird.

ASN.1-Definition	Codierung (mehrere Beispiele)
Seq ::= SEQUENCE OF INTEGER	SEQUENCE OF=3{1,INTEGER=1#/2, INTEGER=2#/3,INTEGER=3#}
	SEQUENCE=0{}

SET

Der Tag des Typs Set wird durch den Text "SET" codiert. Die Codierung des Wertes beginnt mit der Anzahl der codierten Elemente gefolgt von einem "{"- Zeichen und endet mit einem "}"-Zeichen. Bei der weiteren Spezifikation der Wertcodierung muß zwischen zwei Typen des Set-Datentyps unterschieden werden:

Bei dem einfachen Set-Typ werden die in der Definition

...

enthaltenen ASN.1-Typen in der Reihenfolge ihres Auftretens in der Definition codiert. Dazu werden die Positionsnummern jeweils mit einem Komma abgetrennt vorangestellt. Als Trennelement zwischen diesen Typen wird jeweils ein "/"-Zeichen eingefügt. Nicht benutzte optionale Elemente der Set werden bei der Codierung einfach ausgelassen, so daß in diesem Fall auch das "/"-Zeichen als Trennelement nicht codiert wird.

ASN.1-Definition	Codierung (mehrere Beispiele)
Set ::= SET {	SET=2{1,INTEGER=123#/2,BOOLEAN=TRUE#}
a INTEGER,	
b BOOLEAN,	
c OBJECT IDENTIFIER optional }	

Der Wert für den Typ Set of wird definiert, indem der eingeschlossene Datentyp entsprechend oft mit vorangestellter Positionsnummer und durch ein "/"-Zeichen voneinander getrennt codiert wird.

ASN.1-Definition	Codierung (mehrere Beispiele)
Set ::= SET OF INTEGER	SET=3{1,INTEGER=1#/2,INTEGER=2#/
	3,INTEGER=3#}
	SET={}

Character Strings

Die Codierung für die verschiedenen String-Typen und der davon abgeleiteten Subtypen ist identisch. Der Typ wird entsprechend des Datentyps wahlweise durch den Text "NumericString", "PrintableString", "TeletexString", "VideotexString", "VisibleString ", "IA5String", "GraphicString", "GeneralString", "ObjectDescriptor", "UTCTime" oder GeneralizedTime" codiert.

...

Solange keine Sonderzeichen sowie nicht codierbare Zeichen enthalten sind, kann die einfache Wertcodierung verwendet werden. Diese wird durch den Text "simple" eingeleitet und mit einem ","-Zeichen abgetrennt, steht die Anzahl der enthaltenen Zeichen. Der Text selber folgt uncodiert in geschweiften Klammern eingeschlossen. Sobald die Codierung mit der einfachen Wertcodierung nicht mehr möglich ist, erfolgt die erweiterte Codierung, die mit "complex" eingeleitet wird. Danach folgt mit einem ","-Zeichen abgetrennt die Codierung der Anzahl der enthaltenen Zeichen gefolgt von einem "{"-Zeichen. Danach werden die Codes der einzelnen Zeichen durch ein "/"-Zeichen voneinander abgetrennt hexadezimal codiert. Beendet wird die Codierung durch ein "}"-Zeichen.

ASN.1-Definition	Codierung (mehrere Beispiele)
Str ::= GeneralString	GraphicString=simple,3{xyz}
	GeneralString=complex,3{78/79/7A}

CHOICE

Der Typ einer Choice wird durch den Text "CHOICE" codiert. Die Codierung des Wertes einer CHOICE ist ähnlich zu der Codierung einer Sequence und beginnt mit der Zahl "1" für die Anzahl der in dieser Choice codierten Elemente. Die Codierung des enthaltenen Elementes beginnt mit einem "{"-Zeichen und endet mit einem "}"-Zeichen. Vor der Codierung des Types wird dessen Position mit einem Komma abgetrennt codiert.

ASN.1-Definition	Codierung (mehrere Beispiele)
Bsp ::= CHOICE {	CHOICE=1{2,GraphicString=
simple.3{A}}	
typ1 INTEGER,	CHOICE=1{1,INTEGER=123#}
typ2 GraphicString }	

...

ANY DEFINED BY

Der Typ ANY DEFINED BY wird durch den String "ANY" definiert. Der Wert eines ANY-Typens wird entgegen zur BER-Codierung als eigener Typ codiert. Da der ANY DEFINED BY Typ nur innerhalb einer SEQUENCE oder eines SET erlaubt ist, zeigt das Beispiel die entsprechende Definition innerhalb einer Sequence Definition. Für die Codierung wird zuerst der Text "1{" codiert und dann der für den ANY-Typen vorgesehene Typ codiert. Die Definition wird durch das "}"-Zeichen abgeschlossen.

ASN.1-Definition	Codierung
Seq ::= SEQUENCE {	SEQUENCE=2{1,INTEGER=1#/2,
	ANY={INTEGER=5#}}
i INTEGER;	
a ANY DEFINED BY i }	

Informationsmodell referenzieren

Entgegen der Klartextcodierung, die sich auch ohne Kenntnis des Informationsmodells decodieren läßt, ist für eine BER-Codierung eine in Metadaten-Format abgespeicherte Referenz des Informationsmodells notwendig. Um auch innerhalb der Klartextcodierung die Inforamtion über die zu benutzenden Metadaten codieren zu können, läßt sich optional jeder Typencodierung die zu verwendende Metadaten voranstellen. Diese Metadaten sind dann nur für diesen und die darin enthaltenen Typen gültig.

ASN.1-Definition	Codierung
Bsp ::= INTEGER	SetMetaData=Dateiname, INTEGER=123#

...

Ansprüche

1. Verfahren zur Übertragung von Informationen, deren Aufbau durch die mit Abstrakte Syntax-Notation Eins (ASN.1) bezeichnete formale Sprache zur Definition von Datenstrukturen definiert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung in als Text codierter Form erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Klartext-Codierung erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zu jeweils einer zu übertragenen Information die Bezeichnung des jeweils nach ASN.1 definierten Datentyps übertragen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bezeichnung vorangestellt und durch ein vorgegebenes Trennzeichen von der Information getrennt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das vorgegebene Trennzeichen ein Gleichheitszeichen ist.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die als Text codierte Form der Information mit Hilfe einer standardmäßig verfügbaren Ausgabeeinrichtung darstellbar ist.

...

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mittels CMIP zu übertragenen Informationen das Management öffentlicher Telekommunikationsnetze betreffen.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen zwischen einem Teilnehmer und einem öffentlichen Telekommunikationsnetz übertragen werden und ein vom Teilnehmer durchzuführendes Management des Telekommunikationsnetzes betreffen.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine eMail-Schnittstelle für die textcodierten Informationen gebildet wird.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierung durch die Verwendung von Codiertabellen flexibel an den Zeichenvorrat des Übertragungssystems anpaßbar ist.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Codieren und Versenden der Managementinformationen sowie das Empfangen und Decodieren derselben automatisch erfolgen.

...

1/1

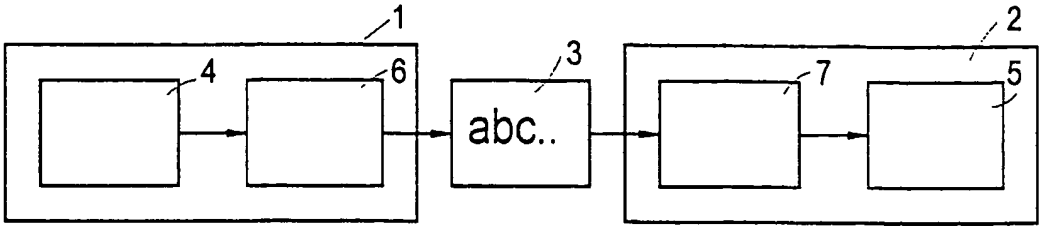


Fig.1

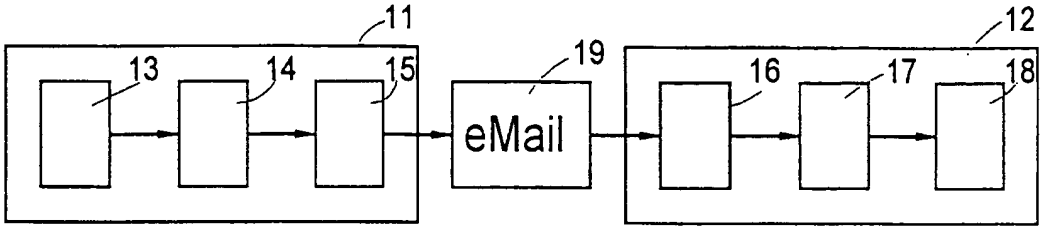


Fig.2

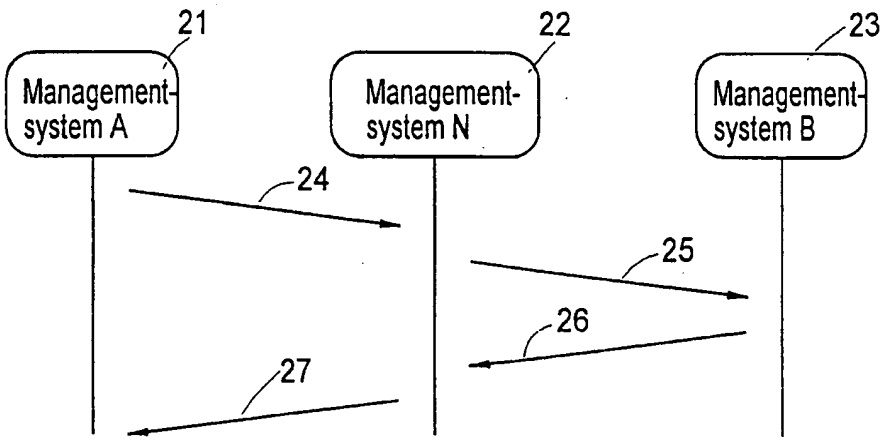


Fig.3

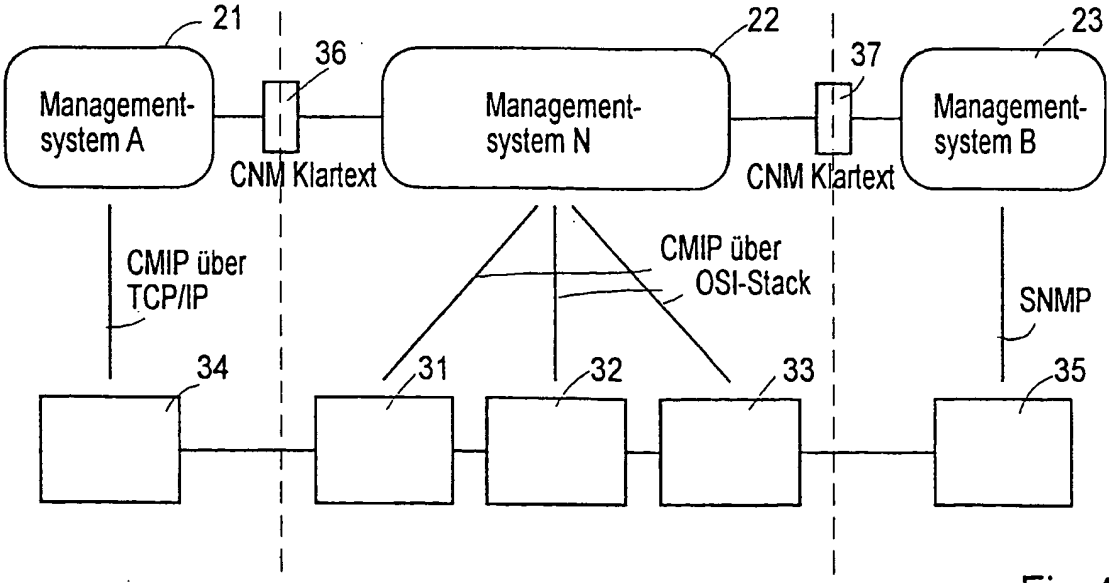


Fig.4

BEST AVAILABLE COPY

Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : H04L 29/06

A3

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/49806

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 5. November 1998 (05.11.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/02204

(22) Internationales Anmeldedatum: 15. April 1998 (15.04.98)

(30) Prioritätsdaten:
197 17 948.7 29. April 1997 (29.04.97) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: DEUTSCHE TELEKOM AG [DE/DE]; Friedrich-Ebert-Allee 140, D-53113 Bonn (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: DASSOW, Heiko [DE/DE]; Gartenstrasse 4, D-64347 Griesheim (DE). FROHNHOFF, Birgit [DE/DE]; Pupinweg 26, D-64295 Darmstadt (DE). TERLINDE, Egbert [DE/DE]; Ludwigstrasse 7, D-64390 Erzhausen (DE).

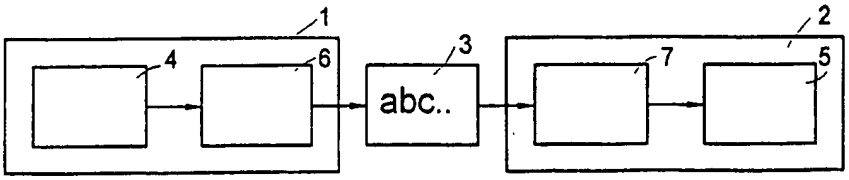
(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 25. Februar 1999 (25.02.99)

(54) Title: METHOD FOR TRANSFERRING INFORMATION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ÜBERTRAGUNG VON INFORMATIONEN



(57) Abstract

The invention relates to a method for transferring information whose configuration is defined by formal language characterized by Abstract Syntax Notation One (ASN.1) for the definition of data structures. Transfer occurs in the form of a coded text, preferably as a clear text code. This enables the use of widely available text-oriented transfer means. The inventive method also enables an error search to be carried out without the use of additional tools.

(57) Zusammenfassung

Bei einem Verfahren zur Übertragung von Informationen, deren Aufbau durch die mit Abstrakte Syntax-Notation Eins (ASN. 1) bezeichnete formale Sprache zur Definition von Datenstrukturen definiert ist, erfolgt die Übertragung in als Text codierter Form, vorzugsweise als Klartext-Codierung. Dadurch ist die Verwendung textorientierter Übertragungsmedien, die weit verbreitet sind, möglich. Ferner wird eine Fehlersuche ohne zusätzliche Werkzeuge ermöglicht.

BEST AVAILABLE COPY

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	**WEITERES VORGEHEN**	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
P96162WO/EK03-3		
Internationales Aktenzeichen	Internationales Anmeldedatum *(Tag/Monat/Jahr)*	(Frühestes) Prioritätsdatum *(Tag/Monat/Jahr)*
PCT/EP 98/ 02204	15/04/1998	29/04/1997
Anmelder		
DEUTSCHE TELEKOM AG et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

[X] Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. [] **Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

2. [] **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

3. [] In der internationalen Anmeldung ist **ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt,
 - [] das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
 - [] das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde.
 - [] dem jedoch keine Erklärung beigefügt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
 - [] das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**
 - [X] wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - [] wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**
 - [X] wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - [] wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:

 Abb. Nr. 1
 - [X] wie vom Anmelder vorgeschlagen
 - [] weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
 - [] weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.
 - [] keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 98/02204

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04L29/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H04L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	T.BERNERS-LEE ET AL: "RFC 1945. HYPERTEXT TRANSFER PROTOCOL - HTTP 1.0" WWW.IETF.ORG,Mai 1996, Seiten 1-60, XP002088717 siehe Absatz 2.2	1-4
Y	siehe Absatz 3.4 siehe Absatz 3.6 ---	7,8
Y	"CMIP: COMMON MANAGEMENT INFORMATION PROTOCOL DER OSI" NTZ NACHRICHTENTECHNISCHE ZEITSCHRIFT, Bd. 48, Nr. 6, 1. Juni 1995, Seiten 16-19, XP000523111 siehe das ganze Dokument -----	7,8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☐ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
22. Dezember 1998	11/01/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Canosa Areste, C

1

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An
DEUTSCHE TELECOM AG
Technologiezentrum
Patentabteilung, EK03
D-64307 Darmstadt
GERMANY

Deutsche Telekom AG
Technologiezentrum Darmstadt
Eing. 13. JAN 1999
Patentabteilung
EK03

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

N. 13.1.99

	Absendedatum *(Tag/Monat/Jahr)* 11/01/1999
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P96162WO/EK03-3	**WEITERES VORGEHEN** siehe Punkt 1 und 4 unten
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 98/02204	Internationales Anmeldedatum *(Tag/Monat/Jahr)* 15/04/1998
Anmelder DEUTSCHE TELEKOM AG et al.	

1. [X] Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

 Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:
 Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

 Bis wann sind Änderungen einzureichen?

 Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

 Wo sind die Änderungen einzureichen?

 Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20, Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

 Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. [] Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.

3. [] **Hinsichtlich des Widerspruchs** gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

 [] der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

 [] noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

 Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis.1 bzw. 90 bis.3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

 Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

 Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Theresia Van Deursen

EL179103727US

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.
Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Anspruche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunumerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der dieinternationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

i) der Anspruch unverändert ist;

ii) der Anspruch gestrichen worden ist;

iii) der Anspruch neu ist;

iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;

v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."

2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."

3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt."Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."

4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigefügt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragen Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amts sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

09/403938

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 09 JUL 1999
WIPO PCT

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	**WEITERES VORGEHEN**	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)
P96162WOEK03		
Internationales Aktenzeichen	Internationales Anmeldedatum *(Tag/Monat/Jahr)*	Prioritätsdatum *(Tag/Monat/Tag)*
PCT/EP98/02204	15/04/1998	29/04/1997

Internationale Patentklassification (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
H04L12/00

Anmelder
DEUTSCHE TELEKOM AG et al.

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

 ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

 I ☒ Grundlage des Berichts
 II ☐ Priorität
 III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags	Datum der Fertigstellung dieses Berichts
09/11/1998	07.07.99
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0 Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter: Schweitzer, J-C Tel. Nr. (+49-89) 2399 8963

Formblatt PCT/IPEA/409 (Deckblatt) (Januar 1994)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/02204

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-21 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-11 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

 ☐ Beschreibung, Seiten:
 ☐ Ansprüche, Nr.:
 ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja:	Ansprüche	1 - 11
	Nein:	Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja:	Ansprüche	1 - 11
	Nein:	Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja:	Ansprüche	1 - 11
	Nein:	Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.2 (begründete Feststellung nach Artikel 35(2) PCT)

Der Anspruch 1 betrifft ein Verfahren zur Übertragung von Informationen, deren Aufbau durch die mit abstrakter Syntax-Notation Eins (ASN.1) bezeichnete formale Programmiersprache definiert ist. Anstatt die Informationen, deren Struktur durch ASN.1 festgelegt ist, binär, z.B. mittels einer BER (Basic Encoding Rules)-Kodierung zu übertragen, erfolgt erfindungsgemäß die Übertragung in als Text codierter Form, insb. als Klartext-Codierung.

Ein solches Verfahren, welches übliche textorientierte Übertragungsprotokoll, wie zum Beispiel E-mail, verwenden kann, und somit, im Gegensatz zur BER-Kodierung, eine Dekodierung der Daten ohne auf eine applikationsinterne Referenz der ASN.1-Definition zugreifen zu müssen, ermöglicht, ist aus den verfügbaren Entgegenhaltungen nicht zu entnehmen und wird durch diese, weder einzeln noch in Kombination, auch nicht nahegelegt.

Der genannte **Artikel von T. Bemers-Lee et al.** betrifft lediglich das HTTP-Protokoll, ohne Hinweis auf die beanspruchte Umwandlung der ASN.1 Daten-Struktur in textcodierte Information. Die genannte **NTZ-Druckschrift** befaßt sich mit dem allgemein bekannten CMIP-Protokoll.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist folglich als neu und als erfinderisch anzusehen, Artikel 33(2),(3) PCT.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 11 beinhalten vorteilhafte Weiterbildungen des Gegenstandes des Anspruchs 1 und erfüllen somit ebenfalls die an sie zu stellenden Anforderungen bezüglich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbar.

Translation

09/403938

6

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P96162WO/EK03-3	FOR FURTHER ACTION	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/EP98/02204	International filing date (*day/month/year*) 15 April 1998 (15.04.1998)	Priority date (*day/month/year*) 29 April 1997 (29.04.1997)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 12/00		
Applicant DEUTSCHE TELEKOM AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand	Date of completion of this report
09 November 1998 (09.11.1998)	07 July 1999 (07.07.1999)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP98/02204

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

☐ the international application as originally filed.

☒ the description, pages 1-21, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.

☒ the claims, Nos. 1-11, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____,
Nos. _____, filed with the letter of _____.

☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____
☐ the claims, Nos. _____
☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 98/02204

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Claim 1 concerns a method for transferring information whose configuration is defined by formal language characterized by Abstract Syntax Notation One (ASN.1). Instead of a binary transfer of information, wherein the structure of information is determined by ASN.1, for example, by means of a BER (Basic Encoding Rules) coding, the transfer of information according to the invention is effected in the form of a coded text, especially clear text code.

A method of this type, which can use normal text-oriented transfer protocols, such as e-mail, and therefore, as opposed to BER coding, allows a decoding of the data without needing to access an application internal reference of the ASN.1 definition, is not suggested by the available prior art and is not obvious therefrom either alone or in combination.

The cited **article by T. Bremers-Lee et al.** merely concerns the HTTP protocol, without suggesting the claimed conversion of ASN.1 into text coded information. The cited **NTZ document** concerns the generally known CMIP protocol.

As a result, the subject matter of Claim 1 is recognized as novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

Dependent Claims 2-11 contain advantageous embodiments of the subject matter of Claim 1 and therefore also meet the requirements of novelty, inventive step, and industrial applicability.

09/403938
514 Rec'd PCT/PTO 29 OCT 1999

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/EP98/02204

I. Basis of the report

1. This report has been prepared on the basis of (*Substitute sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments):*

Specification, pages:

1-21 as originally filed

Patent claims, nos:

1-11 as originally filed

Drawings, sheets:

1/1 as originally filed

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

[] the description, pages

[] the claims, Nos.

[] the drawings, sheets/fig.

3. [] This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Additional observations below (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

EL179103727US

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
International application No. PCT/EP98/02204

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. STATEMENT

Novelty (N)	Claims 1 - 11	YES
	Claims	NO
Inventive Step (IS)	Claims 1 - 11	YES
	Claims	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims 1 - 11	YES
	Claims	No

2. CITATIONS AND EXPLANATIONS

see enclosure

With respect to Point V.2 (substantiated determination according to Article 35(2) PCT)

Claim 1 relates to a method for transmitting information, whose structure is defined by the formal programming language designated by the abstract Syntax Notation One (ASN.1). Instead of transmitting the information, whose structure is established by ASN.1, as binary information, for example, using a BER (Basic Encoding Rules) encoding, in accordance with the present invention, text is transmitted in an encoded form, in particular, as plain-text encoding.

A method of this kind, which can use customary text-based transmission protocol, such as e-mail, and thus, in contrast to BER encoding, renders possible a decoding of the data without having to access a reference, internal to the application, of the ASN.1 definition, cannot be inferred from the present cited references and is also not suggested by these references, either individually or in combination.

The **T. Bemers-Lee et al. article** merely relates to the HTTP protocol, without referring to the claimed conversion of the ASN.1 data structure into text-encoded information. The **NTZ publication** named is concerned with the generally known CMIP protocol.

Consequently, the subject matter of Claim 1 is novel and is to be regarded as inventive, Article 33(2),(3) PCT.

The dependent Claims 2 through 11 describe advantageous refinements of the subject matter of Claim 1 and, thus, likewise fulfill the requirements with respect to novelty, inventive activity, and industrial applicability.